



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08050471 A**

(43) Date of publication of application: 20 . 02 . 96

(51) Int. Cl. **G09G 5/34**
G06F 3/14
G08B 23/00

(21) Application number: **06184757**(71) Applicant: **KOITO IND LTD**(22) Date of filing: **05 . 08 . 94**(72) Inventor: **KODAMA MASAO****(54) INFORMATION DISPLAY DEVICE AND DISPLAY METHOD USING THE SAME**

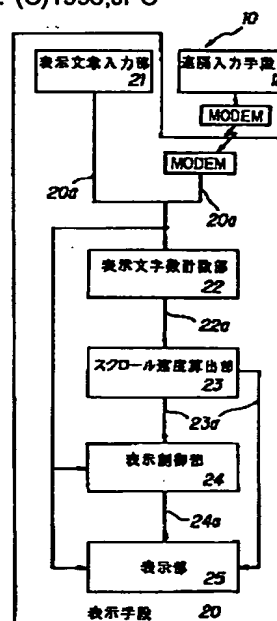
control data 24a.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide an information display device with which changing of a scroll speed according to the number of characters of sentence information is possible and rapid displaying and announcing are possible without being affected by the number of characters and which has an excellent information display capacity and a display method for which the device is used.

CONSTITUTION: A display character number counting part 22 forms character number data 22a by counting the number of characters of the sentence information 20a remotely inputted from a remote input means 11 or the sentence information 20a inputted from a display sentence input section 21. A scroll speed calculating section 23 calculates the scroll display speed data 23a of the sentence information 20a in accordance with the character number data 22a. A display control section 24 forms the scroll display control data 24a of the sentence information 20a in accordance with the scroll display speed data 23a. A display section 25 makes scroll display and announcement of the sentence information 20a in accordance with the scroll display



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-50471

(43) 公開日 平成8年(1996)2月20日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 5/34		Z 9377-5H		
G 0 6 F 3/14	3 6 0 D			
G 0 8 B 23/00	5 1 0 D	8621-2E		

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-184757

(22) 出願日 平成6年(1994)8月5日

(71) 出願人 390010054

小糸工業株式会社

神奈川県横浜市戸塚区前田町100番地

(72) 発明者 児玉 雅雄

神奈川県横浜市戸塚区前田町100番地 小

糸工業株式会社内

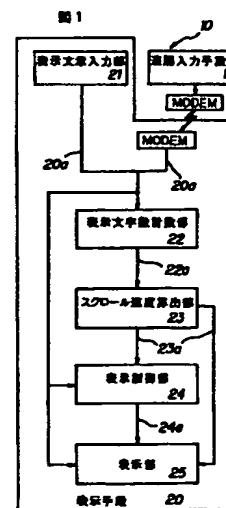
(74) 代理人 弁理士 笹井 浩毅

(54) 【発明の名称】 情報表示装置およびこれを用いた表示方法

(57) 【要約】

【目的】 文章情報の文字数に応じてスクロール速度を変化させることができ、文字数に影響されことなく迅速な表示および報知ができる情報表示能力に優れた情報表示装置およびこれを用いた表示方法を提供すること。

【構成】 表示文字数計数部22が遠隔入力手段11から遠隔入力された文章情報20aまたは表示文章入力部21から入力された文章情報20aの文字数を数えて文字数データ22aを生成し、スクロール速度算出部23が該文字数データ22aに基づいて文章情報20aのスクロール表示速度データ23aを演算し、表示制御部24がスクロール表示速度データ23aに基づいて文章情報20aのスクロール表示制御データ24aを生成し、表示部25が該スクロール表示制御データ24aに基づいて文章情報20aをスクロール表示して報知する。



10—情報表示装置
20a—文章情報
22a—文字数データ
23a—スクロール表示速度データ
24a—スクロール表示制御データ

【特許請求の範囲】

【請求項1】文章情報をスクロール表示して報知する情報表示装置において、
表示手段を備えて成り、

該表示手段は、前記文章情報の文字数を数えて文字数データを生成する表示文字数計数部と、該文字数データに基づいて前記文章情報のスクロール表示速度データを演算するスクロール速度算出部と、前記スクロール表示速度データに基づいて前記文章情報のスクロール表示制御データを生成する表示制御部と、該スクロール表示制御データに基づいて前記文章情報をスクロール表示して報知する表示部と、

を装置して成ることを特徴とする情報表示装置。

【請求項2】前記表示手段は、前記報知したい文章情報を入力するための表示文章入力部を装置して成ることを特徴とする請求項1に記載の情報表示装置。

【請求項3】前記報知したい前記文章情報を遠隔操作によって入力するための遠隔入力手段を備えて成ることを特徴とする請求項1に記載の情報表示装置。

【請求項4】前記文章情報遠隔入力手段は、前記報知したい前記文章情報のスクロール表示速度データを演算するための条件を遠隔操作によって入力できることを特徴とする請求項3に記載の情報表示装置。

【請求項5】前記表示部は、多数の表示素子がドットマトリックス状に配置されて成り、該表示素子を明滅させることにより文字をドットマトリックス形式で表示することを特徴とする請求項1、2、3、または4に記載の情報表示装置。

【請求項6】前記文章情報を順次移動させるスクロール表示を実行し、かつ該文章情報を構成する文字数に応じて、該スクロール表示の速度を変化させることを特徴とする請求項1、2、3、または4に記載の情報表示装置の表示方法。

【請求項7】前記表示文字数計数部が、前記遠隔入力手段から遠隔入力された前記文章情報、前記表示文章入力部から入力された前記文章情報、または予め設定された前記文章情報の文字数を数えて文字数データを生成し、前記スクロール速度算出部が、該文字数データに基づいて、または前記スクロール表示速度データを演算するための条件に基づいて、前記文章情報のスクロール表示速度データを演算し、前記表示制御部が、前記スクロール表示速度データに基づいて前記文章情報のスクロール表示制御データを生成し、前記表示部が、該スクロール表示制御データに基づいて前記文章情報をスクロール表示して報知することを特徴とする請求項6に記載の表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ディスプレイ等の表示手段に文章情報を表示することで、各種情報を周囲の観者に報知する情報表示装置およびこれを用いた表示方法に関する。更に詳しく言えば、交通信号機に取り付けられた交通情報板、電車内の案内電光情報板、または街中に設けられた広告板等のテロップや報道や警告等を報知する装置およびこれを用いた表示方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の情報表示装置およびこれを用いた表示方法としては、例えば、ダムが設置されている河川の下流に設置されるダム放流警報表示装置がある。

【0003】ダム放流警報表示装置における電光表示手段の表示部は、発光素子を縦横16ドット×16ドットに配置してドットマトリックスを構成した表示ユニットが全部で例えば40個、配設されていた。

【0004】表示ユニットは、発光素子の明滅により文字をドットマトリックス表示していた。ドットマトリックス表示におけるスクロール速度は一定であった。

【0005】また、表示ユニットは、各表示ユニット毎に1文字分を文字表示単位としてドットマトリックス表示しており、電光表示手段の表示部に一度に表示出来る文章情報は通常40文字以内であった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の情報表示装置およびこれを用いた表示方法では、電光表示手段の表示部に一度に表示出来る文章情報は通常40文字以内であり、ドットマトリックス表示におけるスクロール速度は一定であるので、文字数の多い文章情報を表示しようとした場合、文章情報が長ければそれだけ内容の把握に一層時間がかかってしまい、情報表示能力が十分満足のいくものではないという問題点があった。

【0007】本発明は、以上のような従来の問題点に着目してなされたものであり、文章情報の文字数に応じてスクロール速度を変化させることができ、文字数に影響されることなく迅速な表示および報知ができる情報表示能力に優れた情報表示装置およびこれを用いた表示方法を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するための要旨とするところは、以下の7項に存する。

【0009】[1]項

文章情報をスクロール表示して報知する情報表示装置において、表示手段(20)を備えて成り、該表示手段(20)は、前記文章情報の文字数を数えて文字数データ(22a)を生成する表示文字数計数部(22)と、該文字数データ(22a)に基づいて前記文章情報のスクロール表示速度データ(23a)を演算するスクロール速度算出部(23)と、前記スクロール表示速度デ

タ(23a)に基づいて前記文章情報のスクロール表示制御データ(24a)を生成する表示制御部(24)と、該スクロール表示制御データ(24a)に基づいて前記文章情報をスクロール表示して報知する表示部(25)と、を装置して成ることを特徴とする情報表示装置(10)。

【0010】[2]項

前記表示手段(20)は、前記報知したい文章情報を入力するための表示文章入力部(21)を装置して成ることを特徴とする[1]項に記載の情報表示装置(10)。

【0011】[3]項

前記報知したい前記文章情報を遠隔操作によって入力するための遠隔入力手段(11)を備えて成ることを特徴とする[1]項に記載の情報表示装置(10)。

【0012】[4]項

前記文章情報遠隔入力手段(11)は、前記報知したい前記文章情報のスクロール表示速度データ(23a)を演算するための条件を遠隔操作によって入力できることを特徴とする[3]項に記載の情報表示装置(10)。

【0013】[5]項

前記表示部(25)は、多数の表示素子がドットマトリックス状に配置されて成り、該表示素子を明滅させることにより文字をドットマトリックス形式で表示する、ことを特徴とする[1]項、[2]項、[3]項、または[4]項に記載の情報表示装置(10)。

【0014】[6]項

前記文章情報を順次移動させるスクロール表示を実行し、かつ該文章情報を構成する文字数に応じて、該スクロール表示の速度を変化させることを特徴とする[1]項、[2]項、[3]項、または[4]項に記載の情報表示装置(10)の表示方法。

【0015】[7]項

前記表示文字数計数部(22)が、前記遠隔入力手段(11)から遠隔入力された前記文章情報、前記表示文章入力部(21)から入力された前記文章情報、または予め設定された前記文章情報の文字数を数えて文字数データ(22a)を生成し、前記スクロール速度算出部(23)が、該文字数データ(22a)に基づいて、または前記スクロール表示速度データ(23a)を演算するための条件に基づいて、前記文章情報のスクロール表示速度データ(23a)を演算し、前記表示制御部(24)が、前記スクロール表示速度データ(23a)に基づいて前記文章情報のスクロール表示制御データ(24a)を生成し、前記表示部(25)が、該スクロール表示制御データ(24a)に基づいて前記文章情報をスクロール表示して報知することを特徴とする[6]項に記載の表示方法。

【0016】

【作用】情報表示装置10に装置された表示手段(2

0)は、文章情報の多さに応じてドットマトリックス表示におけるスクロール速度を速くしながら、文章情報(20a)をスクロール表示して報知する。

【0017】報知したい文章情報(20a)は、前記遠隔入力手段(11)から遠隔入力することができるし、前記表示文章入力部(21)から直接入力することができるし、また予め設定された前記文章情報を用いることもできる。

【0018】表示文字数計数部(22)は、前記遠隔入力手段(11)から遠隔入力された前記文章情報、前記表示文章入力部(21)から入力された前記文章情報、または予め設定された前記文章情報の文字数を数えて文字数データ(22a)を生成する。

【0019】スクロール速度算出部(23)は、該文字数データ(22a)に基づいて、または遠隔入力されたスクロール表示速度データ(23a)を演算するための条件に基づいて、文章情報(20a)のスクロール表示速度データ(23a)を演算する。

【0020】表示制御部(24)は、スクロール表示速度データ(23a)に基づいて文章情報(20a)のスクロール表示制御データ(24a)を生成する。また、文章情報(20a)を順次移動させるスクロール表示を実行し、かつ該文章情報(20a)を構成する文字数が多くなるのに応じて、該スクロール表示の速度を高速にする。

【0021】これにより、文章情報の多さに応じてドットマトリックス表示におけるスクロール速度を速くすることができる。つまり、通常の40文字を超えた文字数の多い文章情報を表示しようとした場合でも、表示に要する時間を常に一定にすることができる。

【0022】表示部(25)は、多数の表示素子(25a)がドットマトリックス状に配置されて成り、該スクロール表示制御データ(24a)に基づいて該表示素子(25a)を明滅させることにより文章情報(20a)をドットマトリックス形式で表示して報知する。

【0023】以上により、文字数に影響されることなく迅速な表示および報知ができる情報表示能力に優れた情報表示装置およびこれを用いた表示方法を実現することができる。

【0024】

【実施例】図1は本発明の一実施例にかかる情報表示装置10の機能ブロック図である。図1に示すように、本実施例にかかる情報表示装置10は、文字を表示することで各種情報を周囲の観者に報知するものである。更に詳しく言えば、ダムが設置されている河川の下流に設置されるダム放流警報表示装置の一種であるが、その設置場所や用途はダム放流警報用にのみ限定されるものではない。

【0025】図1の情報表示装置の機能ブロック図に示すように、本実施例の情報表示装置10は、文章情報2

10

20

30

40

50

0aをスクロール表示して報知するための表示手段20と報知したい文章情報20aを遠隔操作によって入力するための遠隔入力手段11とが装置されて成る。

【0026】さらに、表示手段20は、表示文章情報入力部21と表示文字数計数部22とスクロール速度算出部23と表示制御部24と表示部25とが装置されて成る。

【0027】表示手段20は、文章情報20aをスクロール表示して報知するよう、情報表示装置10に装置されて成る。

【0028】報知したい文章情報20aを入力するための表示文章情報入力部21と、表示文字数計数部22は、表示文章情報入力部21から入力された文章情報20aの文字数を数えて文字数データ22aを生成するよう、表示文章情報入力部21に接続されて成る。

【0029】また、表示文字数計数部22は、遠隔入力手段11から遠隔入力された文章情報、表示文章入力部21から入力された文章情報、または予め設定された文章情報の文字数を数えて文字数データ22aを生成するよう、表示文章情報入力部21に接続されて成る。

【0030】本実施例の表示文字数計数部22は、MODEMを介して遠隔入力手段11に接続されて成る。なお、表示文字数計数部22は、MODEM以外に光ファイバ通信装置や無線通信装置を介して遠隔入力手段11に接続されてもよい。

【0031】これにより、情報表示装置10がダムの監理局と離れている場合でも、簡単かつ迅速な表示および報知ができる情報表示能力に優れた情報表示装置およびこれを用いた表示方法を実現することができる。

【0032】スクロール速度算出部23は、文字数データ22aに基づいて、または遠隔入力されたスクロール表示速度データ23aを演算するための条件に基づいて、文章情報20aのスクロール表示速度データ23aを演算するよう、表示文字数計数部22に接続されて成る。

【0033】表示制御部24は、スクロール表示速度データ23aに基づいて文章情報20aのスクロール表示制御データ24aを生成するよう、スクロール速度算出部23と遠隔入力手段11と表示文章情報入力部21とに接続されて成る。

【0034】表示部25は、該スクロール表示制御データ24aに基づいて文章情報20aをスクロール表示して報知するよう、表示制御部24と遠隔入力手段11と表示文章情報入力部21とに接続されて成る。

【0035】表示部25は、多数の表示素子25aが縦横にドットマトリックス状に密に配置されて成り、該ドットマトリックス状に配置された表示素子25aにおける各表示素子25aの明滅により1文字をドットマトリックス表示するものである。表示部25における文字表示単位は平面上に表示素子を縦横16ドット×16ドット

ト構成となっている。

【0036】図4は本発明の一実施例にかかるライン表示型の表示手段20の機能ブロック図である。ライン表示型の表示手段20には報知したい文章情報20aを遠隔操作によって入力するための遠隔入力手段11とが装置されて成る。

【0037】図4に示すように、表示文章情報入力部21はキーボードによって実現している。表示文字数計数部22とスクロール速度算出部23と表示制御部24とはCPUによって実現している。表示部25は、ライン表示型の発光ダイオードデバイス、液晶デバイス、プラズマデバイス、またはEL（エレクトロ・ルミネッセンス）デバイス等によって実現している。

【0038】なお、文章情報20aとして、ROM、磁気ディスク装置等から定型文章を用いてもよい。

【0039】CPUには、所定文章情報をなす文字を左から右へ、右から左へ、上から下へ、または下から上へスクロール表示、すなわち周方向へ順次移動させつつ表示させるためのプログラムされている。

【0040】該プログラムは文章情報20aの文字数に応じてスクロール表示速度を変化させるためのものであって、文章情報20aの文字数を図2に示すグラフに従って判定した後、その結果に応じてスクロール表示速度データ23aを出力するものである。図2(a)に示すグラフに従う場合は、文章情報20aの文字数とスクロール表示速度とは、線形関係となる。また、図2(b)に示すグラフに従う場合は、 $1 \leq \text{文字数} \leq 20$ のときはスクロール表示速度を低速に、 $21 \leq \text{文字数} \leq 40$ のときはスクロール表示速度を中速に、また文字数 ≥ 41 のときはスクロール表示速度を高速に設定するものである。

【0041】図4に示すように、スクロール表示速度データ23aは、シフトレジスタAのシフト速度を制御するためのCLK1、およびシフトレジスタBのシフト速度を制御するためのCLK2によって実現している。

【0042】スクロール表示制御データ24aは、ラッチイネーブル信号LE、ドライバ同期信号BL、ROMまたはRAMのアドレスバス制御信号CS、シフトレジスタのバス制御信号SI、ROMまたはRAMのRead/Write制御信号RW/WR等によって実現している。

【0043】次に作用を説明する。図1は本発明の一実施例にかかる、情報表示装置の機能ブロック図であり、図2は本発明の一実施例にかかる、情報表示装置におけるスクロール速度と文字数との関係を示すグラフであり、図3は本発明の一実施例にかかる、情報表示装置の表示方法を説明したフローチャートである。

【0044】図1に示すように、報知したい文章情報20aは、MODEMを介した遠隔操作によって遠隔入力手段11から入力することができるし、また表示文章情

報入力部21から直接入力することもできる。

【0045】遠隔入力手段11を用いた応用例を以下に示す。大雨や台風時のダム放流を、MODEMを介した遠隔操作によって遠隔入力手段11から入力する場合、先ずダム管理室にてダム放流前に、遠隔入力手段11からダム下流域の人員に対して伝えたい情報を入力する。例えば「ダム放流中キケン」の文章情報20aを入力すると、その内容が表示内容として伝送線(図示せず)を介して表示手段20に伝達される。表示手段20が、遠隔制御手段11からの文章情報20aを受けると、該文章情報20aの文字数が表示部25に表示される。これにより、各種情報が周囲の観者に報知される。

【0046】図3のフローチャートを用いて、情報表示装置10およびこれを用いた表示方法の作用を説明する。

【0047】CPUによって文章情報20aが遠隔入力手段11から遠隔入力、または表示文章情報入力部21から直接入力されるかの判定が実施される(ステップS1, ステップS2)。

【0048】文章情報20aは、遠隔入力手段11から遠隔入力(ステップS3a)、または表示文章情報入力部21から直接入力される(ステップS3b)。

【0049】表示文字数計数部22は、遠隔入力手段11から遠隔入力された文章情報、表示文章入力部21から入力された文章情報、または予め設定された文章情報の文字数を数えて文字数データ22aを生成する(ステップS4)。

【0050】スクロール速度算出部23は、文字数データ22aに基づいて、または遠隔入力されたスクロール表示速度データ23aを演算するための条件に基づいて、文章情報20aのスクロール表示速度データ23aを演算する(ステップS4～ステップS6)。

【0051】表示制御部24は、スクロール表示速度データ23aに基づいて文章情報20aのスクロール表示制御データ24aを生成する(ステップS4a, ステップS5a)。また、文章情報20aを順次移動させるスクロール表示を実行し(ステップS7)、かつ該文章情報20aを構成する文字数が多くなるのに応じて、該スクロール表示の速度を高速にする。

【0052】これにより、文章情報多さに応じてドットマトリックス表示におけるスクロール速度を速くすることができる。つまり、通常の40文字を超えた文字数の多い文章表示しようとした場合でも、表示に要する時間を常に一定にすることができる。

【0053】多数の表示素子25aが縦横にドットマトリックス状に密に配置されて成る表示部25は、該ドットマトリックス状に配置された表示素子25aにおける各表示素子25aの明滅により、文章情報20aをドットマトリックス形式で表示して報知する(ステップS7)。

【0054】表示単位は、ドットマトリックス構成された表示素子を縦横16ドット×16ドットで区切って用いることによって実現している。

【0055】表示文章を更新するときは(ステップS8)、ステップS1へ戻って、ステップS1～ステップS7を実行する。

【0056】以上により、文字数に影響されることなく迅速な表示ができる情報表示能力に優れた情報表示装置およびこれを用いた表示方法を実現することができる。

【0057】図4は本発明の一実施例にかかるライン表示型の表示手段20の機能ブロック図である。図4に示すように、表示文章情報入力部21はキーボードによって実現している。表示文字数計数部22とスクロール速度算出部23と表示制御部24とはCPUによって実現している。表示部25は、ライン表示型の発光ダイオードデバイス、液晶デバイス、またはEL(エレクトロルミネッセンス)デバイス等によって実現している。

【0058】なお、文章情報20aとして、ROM、磁気ディスク装置等から定型文章を用いてもよい。

【0059】図4に示すように、スクロール表示速度データ23aは、シフトレジスタAのシフト速度を制御するためのCLK1、およびシフトレジスタBのシフト速度を制御するためのCLK2によって実現している。

【0060】CLK1またはCLK2の速度を速くすることによって、シフト速度が速くなり、表示部25におけるスクロール表示速度を速くすることができる。

【0061】スクロール表示制御データ24aは、ラッチイネーブル信号LE、ドライバ同期信号BL、ROMまたはRAMのアドレスバス制御信号CS、シフトレジスタのバス制御信号SI、ROMまたはRAMのRead/Write制御信号RW/WR等によって実現している。

【0062】CPUには、所定文章情報をなす文字を左から右へスクロール表示、すなわち周方向へ順次移動させつつ表示させるためのプログラムされている。

【0063】該プログラムによって、文章情報20aの文字数に応じてスクロール表示速度が変化する。つまり、文章情報20aの文字数が図2に示すグラフに従って判定された後、その結果に応じてスクロール表示速度データ23aが出力される。図2(a)に示すグラフに従う場合は、文章情報20aの文字数とスクロール表示速度とは、線形関係となる。また、図2(b)に示すグラフに従う場合は、 $1 \leq \text{文字数} \leq 20$ のときはスクロール表示速度を低速に、 $21 \leq \text{文字数} \leq 40$ のときはスクロール表示速度を中速に、また文字数 ≥ 41 のときはスクロール表示速度を高速に設定される。

【0064】以下に応用例を示す。文章情報20aは通常40文字程度であるが、更にきめ細かい情報を伝える場合、例えば「大雨警報が出ています。只今からダム放流を初めます。キケンですからすぐ川から避難してください

さい。」という文章情報20aを、遠隔制御手段11に入力すると、その内容が文章情報20aとしてCPU（表示文字数計数部22）に出力され、文字数データ22aが算出される。CPU（スクロール速度算出部23）が文字数データ22aに基づいてスクロール表示速度を算出する。CPU（表示制御部24）が、スクロール表示速度データ23aに基づいてスクロール表示制御データ24aを生成する。ライン表示型の発光ダイオードデバイス（表示部25）が、スクロール表示制御データ24aおよびスクロール表示速度データ23aに基づいて、文章情報20aをスクロール表示する。

【0065】これにより、所定文字数（例えば、40字）を越える文章情報20aを通常より速いスピードでスクロール表示することができる。つまり、表示内容が40文字を越えるような長文の場合、かかる長文が短時間でスクロール表示されるようスクロール表示速度を自動的に上げることができるので、危険情報を的確にしかも早くダム下流域の観者に伝達することができる。

【0066】

【発明の効果】本発明にかかる情報表示装置およびこれを用いた表示方法によれば、表示文字数計数部が遠隔入力手段から遠隔入力された文章情報または表示文章入力部から入力された文章情報の文字数を数えて文字数データを生成し、スクロール速度算出部が該文字数データに基づいて文章情報のスクロール表示速度データを演算し、表示制御部がスクロール表示速度データに基づいて文章情報のスクロール表示制御データを生成し、表示部が該スクロール表示制御データに基づいて文章情報をスクロール表示して報知する。

【0067】これにより、文章情報の多さに応じてドットマトリックス表示におけるスクロール速度を速くすることができる。つまり、通常の40文字を超えた文字数

の多い文章表示しようとした場合でも、スクロール表示に要する時間を常に一定に、または短時間にすることができる。

【0068】以上により、文字数に影響されることなく迅速な表示および報知ができる情報表示能力に優れた情報表示装置およびこれを用いた表示方法を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例にかかる、情報表示装置の機能ブロック図である。

【図2】本発明の一実施例にかかる、情報表示装置におけるスクロール速度と文字数との関係を示すグラフである。

【図3】本発明の一実施例にかかる、情報表示装置の表示方法を説明したフローチャートである。

【図4】本発明の一実施例にかかる、ライン表示型の表示手段の機能ブロック図である。

【符号の説明】

10…情報表示装置

11…遠隔入力手段

20…表示手段

20a…文章情報

21…表示文章入力部

22…表示文字数計数部

22a…文字数データ

23…スクロール速度算出部

23a…スクロール表示速度データ

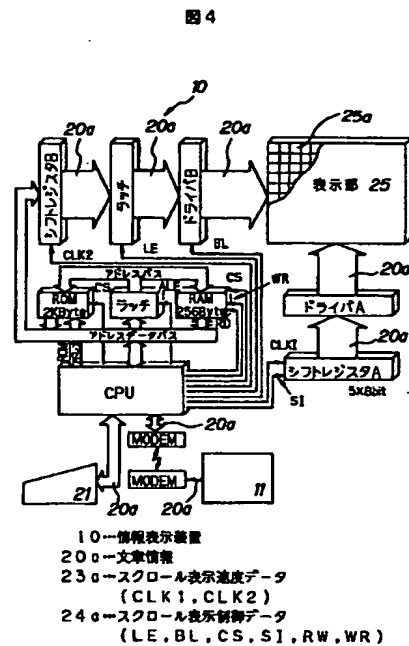
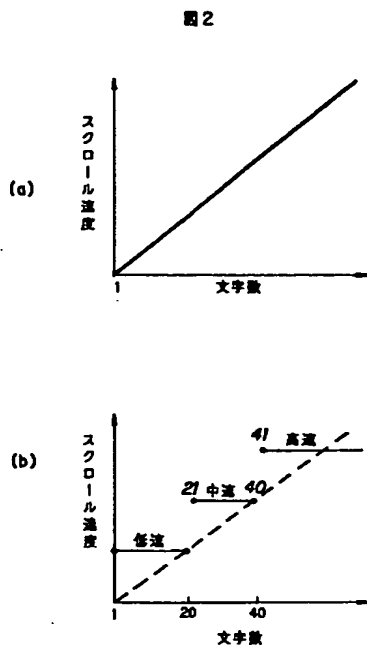
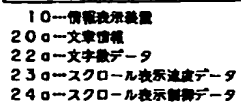
24…表示制御部

24a…スクロール表示制御データ

25…表示部

25a…ドットマトリックス状に配置された表示素子

【図4】



【図3】

